

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-104765

(43) 公開日 平成10年(1998)4月24日

(51) Int.Cl.⁴

識別記号

G 0 3 B 37/00

B 6 0 R 1/00

11/04

G 0 3 B 15/00

F

G 0 3 B 37/00

A

B 6 0 R 1/00

A

11/04

G 0 3 B 15/00

S

審査請求 未請求 請求項の数16 F D (全 14 頁)

(21) 出願番号

特願平8-279984

(22) 出願日

平成8年(1996)10月1日

(71) 出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72) 発明者 山本 孝秀

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産

自動車株式会社内

(72) 発明者 斎藤 浩

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産

自動車株式会社内

(72) 発明者 岸 則政

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産

自動車株式会社内

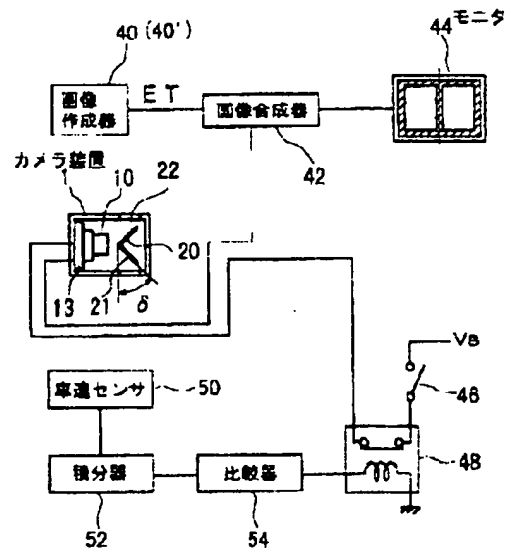
(74) 代理人 弁理士 菊谷 公男 (外3名)

(54) 【発明の名称】 車両用カメラ

(57) 【要約】

【課題】 左右方向の正角映像をモニタに表示する、時に画面上下の左右の撮影映像を容易に区別して認識できるようにする。

【解決手段】 カメラ装置10は、CCDカメラ本体10と2つの反射面13とを中軸左右外側に向けたV字型ミラー20を窓30を有するケース22に収納してワゴンハウスの中央部に固定される。カメラ装置10の撮影映像はモニタ44に表示されるが、その際、画像作成器40で作成されたトリミング映像と画像合成器42で合成されて表示される。モニタ画面上下にトリミング映像によるマスクを区画し、領域に中軸左側の撮影映像と中軸右側の撮影映像が分離して表示されるから、容易に区別して認識される。



BEST AVAILABLE COPY

るものである。また各部を有する請求項1に記載の車両用カメラ。

【請求項13】 光学系が受光素子を含むカメラ本体と、前記光学系に直交側で接続された2つの反射面を備えて前記光学系が光軸上に配置され、車両進行方向に対して左右から光が前記光学系に導きよるに配置されたV字型ミラーと、前記カメラ本体により撮影された車両左側の撮影映像および車両右側の撮影映像を並べて表示するモニタを有し、前記V字型ミラーの2つの反射面それぞれが反射領域を形成するマスクを備えて、該マスクが前記ミラーの表示面に対してマスク領域を形成するよう構成されていることを特徴とする車両用カメラ。

【請求項14】 前記マスクは、前記反射面の車両進行方向前側の辺において上方が後方へ傾斜する縦の領域と、下側の辺において下方が前方へ傾斜する横の領域とを有し、前記マスクの表示面において、上方に向かへて傾斜する縦の領域が傾斜する縦のマスク領域と、横のマスク領域との接続部から下方および右方に向かへて傾斜する横のマスク領域が傾斜する横のマスク領域を形成するものであることを特徴とする請求項13記載の車両用カメラ。

【請求項15】 車速センサと接続された電源制御手段が前記カメラ本体の電源経路に設けられ、車両が所定の走行速度になったときカメラ本体への電力供給を遮断するよう構成されていることを特徴とする請求項2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13または14記載の車両用カメラ。

【請求項16】 ミラーを備える電源制御手段が前記カメラ本体の電源経路に設けられ、カメラ本体の作動休止後所定時間経過すると、カメラ本体への電力供給を遮断するよう構成されていることを特徴とする請求項2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13または14記載の車両用カメラ。

【発明の証明と説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、見通しの悪い交差点等で左右の道路状況を認識するための車両用カメラに関する。

【0002】

【従来の技術】車両が走行中に左右の見通しの悪い路地から本道に出るときなど、車両の先端の前方道路に障害物が位置して生じた場合、左右の安全確認ができた場合がある。このような場合に、運転者が直接視認できる位置または道路面上の左右の道路状況を画像として表示する車両用カメラが提案されている。

【0003】このような従来の車両用カメラとしては、例えば特開平11-71426号公報に開示された、図20に示すようなものが知られる。ケース1005には一体にユニット化して構成されたカメラ装置1000が、動画像を撮影できるCCTV及び1001、レンズを含む光学

系1003（信号処理回路等を含む回路基板1002を備え、さらに、反射面を外面に形成した平面鏡を2枚用いたV字型ミラー1004を配置されている。また、ケース1005には、動画像撮影用の望遠1006が設置されている。そして、カメラ装置1000の撮影映像は運転席近傍の鏡面の部位に設置されたモニタ1007に表示される。

【0004】このような従来の車両用カメラによれば、図21に示すように、カメラ装置1000を車両30の先端に設置することによって、左右の見通しの悪い路地1010から本道1011に出るときなど、見通しが悪く目視確認ができない道路状況であっても、カメラ装置1000を設置してあと車両先端をわざわざ前方へ出すだけで、カメラ視野により、運転者の目視視野が及ばなかった左右方向の死角（B）の映像をモニタ1007で確認できる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の車両用カメラにあっては、撮影した車両の左右の映像をモニタ画面上に同時に並列表示したときに、車両停止中に車両の左右の映像が一体の画像として映像されるので、車の場面として認識されてしまう。また、車両前進時には、図22に示すように、上下の左右の映像にL、Rがモニタ画面上で中央を境として左右水平方向に流れるため、その映像を見ているのがわからない。このため、車両の死角の映像を見ているという認識を得るのが困難であるという問題があった。

【0006】本発明は、このような従来の問題点に着目してなされたものであり、モニタ上に車両の左右の死角映像を見ているという実感を容易に表示を得るようにした車両用カメラを提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】このため、請求項1に記載の本発明は、動画像撮影手段で、車両進行方向に対して左右からの光を動画像撮影手段に導くように配置された反射手段と、動画像撮影手段により撮影された車両左側の撮影映像および車両右側の撮影映像を並べて表示するモニタと、トリミング映像を作成する画像作成手段と、車両左側の撮影映像および車両右側の撮影映像とトリミング映像とを重ねる合成手段とを有し、車両左側の撮影映像および車両右側の撮影映像が、モニタの表示画面において上記トリミング映像によるマスク領域で区画された領域に表示されるよう構成されているとした。

【0008】上記動画像撮影手段は、光学系と受光素子を含むカメラ本体からなり、反射手段は、光学系の光軸上に配置され、2つの反射面が前記光学系に直交側で接続されたV字型ミラーであり、画像作成手段が作成するトリミング映像は、車両左側の撮影映像と車両右側の撮影映像とを分離する縦のマスク領域を形成するものを作ることができる。あるいは、上記画像作成手段が作成し

るトミミ：映像は、カメラの表示画面の下部領域を遮断するトマスク領域を形成するものとするものである。

【0009】さらに、映像作成手段が作成するトミミク映像は、カメラの表示画面の下部領域を遮断するトマスク領域、中面左側の撮影映像と中面右側の撮影映像とを分離する縦のマスク領域とを形成するものとするのが好ましい。この際、上記のトマスク領域は、縦のマスク領域の接続部が上方および右方に向かい、それぞれの上縁が上方へ傾斜し、縦のマスク領域と、下のマスク領域との接続部が下方に向かってその幅が増大する方向に両側縁がそれぞれ傾斜しているものとする。このとき、

【0010】上方、カメラ本体の光学系の光軸が中面進行方向の上方に向かう方向上、カメラ本体の反射手段が傾斜され、カメラの表示画面において、中面左側の撮影映像および中面右側の撮影映像がそれぞれトマスク領域の上部に略平行に傾斜して表示されるものとするのが好ましい。この場合、カメラ本体の反射手段の傾斜角度を調整可能な角度調整手段を備えることができる。

【0011】請求項8に記載の発明は、車両進行方向に垂直な方向の側面に窓を備えるケース、ケース内に取付けられ、光学系と受光素子を含むカメラ本体と、同一ケース内には収められ、前記光学系に近接して連結された2つの反射面を備える光学系の光軸上に配置され、上記窓を通して車両進行方向に対して左右からの光を光学系に導くように配置されたV字型ミラーと、カメラ本体により撮られた中面左側の撮影映像および中面右側の撮影映像を並べて表示するミラーを有し、ケースの窓がカメラ本体の撮影視野を制限する形状の視野制限窓を形成して、窓の縁部にミラーケースの壁部がミラーの表示画面においてマスク領域を形成するものとする。

【0012】また、請求項9に記載の発明は、ケースの窓は視野制限窓とし、窓の左右のミラー窓に対応してカメラ本体の撮影視野を制限する形状の視野制限窓を有するカバーを有し、視野制限窓の縁部にミラーカバーの壁部がミラーの表示画面においてマスク領域を形成するものとする。視野制限窓は、車両進行方向前後の窓の上方の後方へ傾斜し、下側の辺縁の下方が下がるように傾斜して、ミラーの表示画面において、上方に向かってその幅が増大する方向に両側縁がそれぞれ傾斜する縦のマスク領域と、縦のマスク領域との接続部から上方および右方に向かってそれぞれの上縁が上方へ傾斜するトマスク領域を形成するものとする。

【0013】請求項11に記載の発明は、他のマスク領域の形成方法として、カメラ本体の受光素子の受光面に受光領域を制限するマスクを施すものとする。この際、マスクは、上方に向かってその幅が増大する方向に両側縁がそれぞれ傾斜する縦の領域と、縦の領域との接続部から上方および右方に向かってそれぞれの上縁が上方へ

傾斜するトの領域とを有するのが好ましい。

【0014】さらに請求項13に記載の発明は、V字型ミラーの2つの反射面にそれぞれ反射領域を制限するマスクを施して、該マスクミラーカメラ表示画面においてマスク領域を形成するものとした。この場合、マスクは、反射面の車両進行方向前面の辺にあって上方が後方へ傾斜する縦の領域と、下側の辺にあって後方が上方に向かうように傾斜するトの領域とを有するものとするのが好ましい。

【0015】なお、上述センリと接続された電源制御手段がカメラ本体の電源経路に設けられ、車両が規定の走行状態になるカメラ本体への電力供給を遮断するものとすることができ、あるいは、ミラーを備える電源制御手段がカメラ本体の電源経路に設けて、カメラ本体の作動開始後所定時間経過するカメラ本体への電力供給を遮断するものとする。このとき、

【0016】

【作用】請求項1に記載の発明においては、動映像撮影手段が反射手段を用いて中面左側の撮影映像および中面右側の撮影映像を撮影し、各撮影映像がミラーに並べて表示される。この際、映像作成手段で作成されたトミミク映像が合成手段において上記撮影映像と合成され、カメラの表示画面において中面左側の撮影映像および中面右側の撮影映像は上記トミミク映像によるマスク領域で区画された領域に表示される。

【0017】上記動映像撮影手段が光学系と受光素子を含むカメラ本体から構成し、反射手段を2つの反射面から前記光学系に近接して連結されたV字型ミラーとするとき、映像作成手段が作成するトミミク映像を中面左側の撮影映像と中面右側の撮影映像とを分離する縦のマスク領域を形成するものとする。このとき、上記中面左側の撮影映像と中面右側の撮影映像とが互いに独立した映像となり明確に区別して認識される。

【0018】また、映像作成手段が作成するトミミク映像をカメラの表示画面の下部領域を遮断するトのマスク領域を形成するものとする。このとき、路面の不必要な映像が遮断され、必要とする撮影映像の認識が容易となる。

【0019】さらに、映像作成手段が作成するトミミク映像は、トのマスク領域と縦のマスク領域の双方を形成するものとする。このとき、路面の不必要な映像を遮断したから、中面左側の撮影映像と中面右側の撮影映像とが明確に分離され、明確に区別して認識される。そして、上記カメラのマスク領域は縦のマスク領域との接続部から上方および右方に向かってそれぞれの上縁が上方へ傾斜し、縦のマスク領域と下のマスク領域との接続部から上方に向かってその幅が増大する方向に両側縁がそれぞれ傾斜しているものとする。これにより、車両両側の窓形状に傾斜が与えられる。これにより、車両左右の撮影映像は車両の左側あるいは右側の側面の窓から外を

見ているイメージとなる。

【0010】また、カメラ本体の光学系の光軸が車両進行方向に向く、あるいはカメラ本体と撮影手段を傾斜させることにより、車両左側の撮影映像と車両右側の撮影映像が、カメラの表示画面に対してそれぞれ傾斜して表示される。この場合、車両左側の撮影映像および車両右側の撮影映像が、道路の中心線と道路の幅員が略平行に傾斜して表示されることにより、車両が進行すると車両左側の撮影映像の側面が斜め方向へ移動していくかのように見られるので、車両左側の撮影映像と右側の撮影映像を確実に区別することができる。ここで、カメラ本体と撮影手段の傾斜角を調整可能な角度調整手段を備えることにより、車両左側の撮影映像と右側の撮影映像の移動方向と道路のマスク領域の傾斜とを簡単に整合させることができる。

【0011】請求項2に記載の発明では、カメラ内に収められたカメラ本体の光学系を介し、レンズを有する側面が、車両左側の撮影映像および車両右側の撮影映像を撮写し、各撮影映像がレンズに垂直に表示される。この際、レンズの窓がカメラ本体の撮写視野を制限し、視野制限の大部分がカメラ本体の側面がカメラの表示画面に対してマスク領域を形成する。これにより、カメラの表示画面には、上記マスク領域で区画された領域に車両左側の撮影映像および車両右側の撮影映像が表示される。

【0012】請求項3に記載の発明では、レンズの窓がカメラの視野制限がカメラ本体の撮影視野を制限し、視野制限の大部分がカメラ本体の側面がカメラの表示画面に対してマスク領域を形成する。これにより、カメラの表示画面には、上記マスク領域で区画された領域に車両左側の撮影映像および車両右側の撮影映像が表示される。

【0013】また、請求項8および9の発明において、視野制限窓（車両進行方向前側）が道路の上方を後方に傾斜させ、下側の道路の路面が下方へ傾斜することにより、カメラの表示画面に上方へ向かってその幅が増大する方向に傾斜した斜めマスク領域と、縦のマスク領域との接続部から下方および右方へ向かって傾斜した斜めマスク領域とが形成され、車両側面の傾斜状態に類似した形となる。

【0014】請求項11に記載の発明では、カメラ本体の受光素子の受光面に並べられ、マスクがマスク領域を制限するから、カメラの表示画面には、撮影された車両左側の撮影映像および車両右側の撮影映像が一対のマスクによるマスク領域が重なる状態で表示される。

【0015】請求項12に記載の発明では、V字型マスクの2つの側面がマスクを形成され、マスクがカメラの表示画面に対してマスク領域を形成し、このマスク領域で区画された領域に車両左側の撮影映像および車両右側の

の撮影映像が表示される。この場合、マスクは、後側面の車両進行方向前側の方によって上方が下方へ傾斜する傾斜する傾斜と、下側の道路の路面が下方へ傾斜することにより、マスクの表示画面に対して、上方に向いてその幅が増大する方向に傾斜した斜めマスク領域と、縦のマスク領域との接続部から下方および右方へ向かって傾斜した斜めマスク領域とが形成される。

【0016】なお、カメラ本体の電源回路に中継センサと接続され、電源制御手段が設けられているので、車両が例えば死角映像を必要としない走行速度になると、自動的にカメラ本体の作動が停止して、マスクの表示が終了する。あるいはまた、カメラを備える電源制御手段が電源回路に設けられているので、カメラ本体が作動を開始してから例えば死角映像を必要としない走行速度になると、自動的にカメラ本体の作動が停止して、マスクの表示が終了する。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を実施例により説明する。図1は、第1の実施例に係るカメラ装置の構成を示す図で、(a)はカメラを透過して示す斜視図、(b)は平面図である。図2はカメラ装置の設置状態を示す図で、(a)は車両前部に取り付いた状態を示す斜視図、(b)は右側の拡大側面図である。カメラ装置1は、ボックス状のケース2内に、そのレンズを含む光学系1と左右外側に向けて設けられたCCDカメラ本体10と、その光軸上（光学系1）に斜向して、2つの車両側からなる反射面21、22をそれぞれ車両進行方向に対して左右外側に向けて向き、光学系に近い側で連結したV字型、つまり20を備える。

【0018】動画像撮影1を1つのCCDカメラ本体10は、さらに2次元イメージセンサを形成する受光素子としてのCCD素子12を含む、またケース2内にはCCD素子12と接続された回路基板13が設けられている。回路基板13には40示しない信号処理回路ならびに電源回路等が内蔵されている。

【0019】ケース2は防水構造とされ、その側面2aにはV字型マスク20の2つの側面21、22の各々に対応する部位に透明体を備えた窓3が設けられている。CCDカメラ本体10とV字型マスク20は光軸が水平（路面が平行）となるように設定され、ケース2の四角形状の開口部2bの上下は水平とされている。

【0020】カメラ装置1は、図2に示すように、車両30の車両を幅方向に2分する面上の最先端付近、例えばフロントバンパーの中央部に、CCDカメラ本体10の光軸が水平、すなわち路面が平行になるように取付けられ、固定されている。カメラ装置1は、左右外側の動画像の撮影して映像信号としてのカメラビデオ信号を出力する。

[illegible]

[図6] 本装置の出力として得られる結果は、 θ を定置したときのスクリーンに映る下リミットの形状が形成されたものである。この映像を作成する画像作成器なるものに撮写機を用いてこの映像を合成する画像合成器を必要とすると、以上の装置からスクリーン上の極めて簡単な構成によって面記号の地位・同様の効果を得ることが出来る。ただし、上記装置の下リミット形状における傾斜角は0.40である。第1方式事例の場合にある傾斜角4には、これは同一のスクリーンが得られる。

【0049】このように本発明の第3の実施例について説明する。この実施例は、カーブの急急上り／急下り形状に
する代わりに、カーブの位置の急に上り／下り形状を有する
カーブを幾つか連続して設けるものである。すなわち、図
15に示すように上面が第1の実施例と同じカーブ装置
を使用し、このカーブを2を覆うカバー3の口を開けては
抜ける。このカーブ300には、第3の実施例の図13に
示すような急上りの同一形状の急下り303を不成で設け、
直角四辺形を幾つか並べた形状で上方の角度 α 、下方の角
度 β に上り／下りに沿う傾斜角 α 、 β をそれぞれ定める傾斜前
辺308、傾斜後辺307を有する上り／下り形状302
であり、見附調節部を構成する。図300には透明体304
が設けられ、カーブ装置10のカーブの急に設けられた
透明体は（緩急施）である。その他の構造は第3の実施
例と同様である。

【0050】本実施例では、前記施例と同様に、効果を得られ、かつ、急勾配が汚泥を捕集する場合に、カバ 300 の方を交換し、かつ、傾斜角である α の傾斜角のカバ 300 としてその急勾配 300 の傾斜面が 308 の傾斜角の 307 の傾斜角 α を異なる傾斜角の複数を設定して用いて、急勾配面上に設けられた傾斜角の異なる砂の層が得られ、利用者の好みに応じて急勾配面が設けられる。

【図 6-5-1】図 6-5-1、大発明の第 3 の実施例を示す。この実施例では、図 6-5-1 実施例でケースの意をトランスミタ形がトランスミタであり、第 1 の実施例と同様のカスケード配置は、トランスミタのカスケード本体がトランスミタの受光面トランスミタ、回折等によりカスケードを施してトランスミタトランスミタ受光領域を制限したからである。トランスミタは、先づ図 9 に示したカスケードと同様の近平字型の形状を有している。これにより、カスケードで受光領域の制限がトランスミタトランスミタでカスケードの平面に形成されるカスケード領域、トランスミタに示す画像をトランスミタの両側の撮像映像信託トランスミタトランスミタトランスミタの構成は第 3 の実施例と同様である。

【おひき】「おひき」は本文施例によれば、CCC素子の変位面が、スクラを駆動するという、極めて簡便な構成になっている。前述の3実施例、および効果を得ることが出来る。

【0053】 2A. 本發明係關於一種土地調查方法。

が表裏面であり、この表裏が反射面のみであり、カメラ装置のミラー・システムを施した図17に示すカメラ装置51を有するいて、このカメラ本体51に対して、マスクを施され、V字型マスク52が用いられている。V字型マスク52は、各反射面521、522にその表面に、図18の拡大図に示すように、塗料、樹脂等によりマスク52が施されており、反射領域が制限されている。反射面521、522の各マスク52は、互いに互角の形状とされる。

【0064】ここでCCDカメラ本体10のCCD素子12に設けられたマスク面21は、反射面21、およびマスク面21の辺縁の傾斜面22、V字型溝15と0.05μmの粗さを有する。

となる。面は四面5.21、5.22上の、スケラ2.5により、面々面々に相対して示された同一様の断崖面
字型のスケラ領域が示される。その他の構成は第5の
字型面とほぼ一致する。

【0055】本実施例によっても、反射面に塗料、樹脂等によりマスクを施すという極めて簡単な構成で、前述の各実施例と同様の効果を得ることができると考えられる。

【0056】なお、上述の第5、第6の実施例では、C、D素子の入光面がV字型ミラールの反射面に施すマスクにより、入光面が略逆V字型形状のマスク領域を表示するものとして説明したが、もちろん第7の実施例で示した逆V型の遮光部からマスクに示すような形状とすることもできる。

【0057】つぎ、カメラ装置と電源制御の他の例を図19に示す。これは、カメラ装置の動作開始後の安定時間が経過するまでの電力供給を停止するようにしたものである。すなわち、カメラ装置101の制御基板13の電源回路は常時電源を有するリレー58を介して電源VBに接続されている。リレー58にタイマ56により駆動されるタイマ56に接続されたON・オフスイッチ54をONする一駆動信号がリレー58に出力されてリレーの接点が開閉し、電源VBからのカメラ装置101への電力供給される。

【C058】そして、タイマー500の設定時間が経過するときに、B8は開放され、カメラ装置110への電流供給が停止する。タイマー500の設定時間は、車両がスタート後直に死角確認を必要としない車速になるまでの時間と設定する。ここでは、タイマー500が、B8と電線間接触を検出後、B8を開放している。

【０００５】本実施例によつては、簡易な構成で、中画が死肉確認に必要とした、迅速になりカメラを配置しての電力供給の遮断され、ＬＴＡ４４への映像信号出力が停止する。

【口口口】次に、上述の各実施例では、カメラ装置がセンサの中心に設置して車両通過時の左右死角領域を把握し表示するものとしたが、これに限定されず、

車両後部に設置して後進時、左右死角領域を撮影し、表示するようにする。以下に示す。

【0061】

【発明の要旨】請求項1記載の発明は、動画像撮影手段の照明手段を介して車両左側の撮影映像および車両右側の撮影映像を撮影し、各撮影映像がカメラに取込まれるようにし、その際、画像作成手段で作成されたマスク映像が合成手段において上記撮影映像と合成されたマスク映像の表示画面において車両左側の撮影映像と車両右側の撮影映像と上記ミミング映像によるマスク領域で区別された領域に表示されるものとしたので、両方に傾斜マスク領域をすることにより左側の撮影映像と右側の撮影映像が確実区別され、死角の映像を見ていることがより容易に認識されるという効果を有する。

【0062】また、マスクの表示画面の一部領域を遊走するマスク領域をすることにより、路面の必要な映像が遊走せず、必要とする撮影映像の認識が容易になる。さらに、上方に向いてマスクの幅が増大する方向に両側縁が傾斜を傾斜している領域のマスク領域と傾斜のマスク領域との接続部に傾斜した方および右方に向かつて傾斜した傾斜縁が上方傾斜する下のマスク領域からなるものとする。これにより、車両の窓のイメージが得られるという効果がある。

【0063】この際、動画像撮影手段としてのカメラ本体の光軸系が光軸が車両右方向に向くように傾斜させることにより、車両左側の撮影映像と車両右側の撮影映像がカメラの表示画面には傾斜され、傾斜して表示され、車両が直進する時車両左右の撮影映像が側面の窓に沿って移動して傾斜の傾斜には傾斜するので、車両車両の窓の外を見ているという感覚が得られる。

ここで、カメラ本体の傾斜手段の傾斜角度を調整可能な角度調整手段を施すことにより、車両左側の撮影映像と右側の撮影映像の移動方向とマスク領域の傾斜とを簡単に整合させることができる。

【0064】請求項8の発明は、ケース内に収納されたカメラを依るV字型ミミングを介し、ケース左右の側壁の窓を通して、車両左側の撮影映像および車両右側の撮影映像を撮影し、各撮影映像がカメラに取込まれるようにし、その際、カメラの窓がカメラ本体の撮影視野を制限してマスク表示画面においてマスク領域を形成するものとしたので、これによってマスク領域で区別された領域に車両左側の撮影映像および車両右側の撮影映像が表示される。

【0065】請求項9の発明は、カメラの窓の傾斜にケースの傾斜に傾斜角度調整手段を設けてマスクの表示画面においてマスク領域を形成するものとしたので、これによってマスク領域で区別された領域に車両左側の撮影映像および車両右側の撮影映像が表示される。

【0066】請求項10の発明は、カメラ本体の受光素

子の受光面にマスクを施して受光領域を制限するものとしたので、これによりカメラの表示画面には車両左側の撮影映像および車両右側の撮影映像と上記マスクによるマスク領域が重なった状態で表示される。

【0067】請求項11の発明は、V字型ミミングの2つの反射面にマスクを施したマスクがカメラの表示画面においてマスク領域を形成し、そのマスク領域で区別された領域に車両左側の撮影映像と車両右側の撮影映像が表示される。

【0068】請求項12の発明は、カメラ本体の電源経路に車速センサを接続され、電源制御手段を設け、車両が所定の走行速度になると自動的にカメラ本体の作動が停止するものとしたので、両方に傾斜映像を必要としない状態になったときマスクの表示が終了し、長時間の表示による傾斜の解消されることにより電力消費が抑えられる。

【0069】請求項13の発明は、カメラ本体の電源経路にタイマを備える電源制御手段を設け、カメラ本体が作動を開始してから所定時間が経過すると自動的にカメラ本体の作動が停止するものとしたので、これによって両方に傾斜映像を必要としない状態になったときマスクの表示が終了し、長時間の表示による傾斜の解消されることにより電力消費が抑えられる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例におけるカメラ装置の構造を示す図である。

【図2】第1の実施例のカメラ装置を車両に取り付けた状態を示す説明図である。

【図3】第1の実施例のカメラ装置構成を示す図である。

【図4】第1の実施例におけるマスク画面上のマスク映像を示す図である。

【図5】マスク形状の変形例を示す図である。

【図6】マスク形状の他の変形例を示す図である。

【図7】マスク形状の他の変形例を示す図である。

【図8】第2の実施例を示す図である。

【図9】第3の実施例におけるカメラ装置のマスク映像を示す図である。

【図10】第2の実施例におけるマスク画面上の撮影映像を示す図である。

【図11】第2の実施例におけるマスク画面上の撮影映像の移動方向を示す説明図である。

【図12】カメラ装置の取り付け例を示す図である。

【図13】第3の実施例を示す図である。

【図14】第3の実施例におけるマスク画面上のマスク映像を示す図である。

【図15】第4の実施例を示す図である。

【図16】第5の実施例を示す図である。

【図17】第6の実施例を示す図である。

【図18】第6の実施例におけるV字型ミミングの反射面を示す図である。

(10)

特開2000-103785

【図19】カメラ装置の電線導線の他の例を示す図である。

【図20】前記例の他の例である。

【図21】点検用カメラの他の例を示す説明図である。

【図22】前記図13による撮影映像の移動方向を示す説明図である。

【符号の説明】

1、101、201、301、501、1000

カメラ装置

2、102、202、1005 ケース

3、103、203、1006 窓

10、110 CCDカメラ本体

11、1003 光学系

12、415、1004 CCD素子

13、1002 回路基板

20、500、1004 V字型スラ

21、22、501、502 反射面

30 車速

31 速度センサ

32、32' 取付具

40、40' 画像作成器

42 画像合成器

44、1007 フレーム

46、54 ON/OFFスイッチ

48、58 リレー

50 車速センサ

52 検分器

54 比較器

56 タイマ

70、80、82、83、210 ノズク

70a、70b、70c、70d、70f ノズク

領域

82c、83c、83d、84c ノズク領域

84 逆V字型領域ノズク

86、212 上縁

88、214 側縁

131 調整孔

132 マウスイレック

133 スイッチ

134 傾斜板

135 支点

205 水平上辺

206 垂直後辺

207、307 傾斜上辺

208、308 傾斜前辺

210c、210d ノズク領域

300 カメラ

303 窓

415、525 ノズク

EL、EL1、EL2 車両左側の撮影映像

ER、ER1、ER2 車両右側の撮影映像

E1 フレーム映像

H ノズク水平線

S 中央垂直線

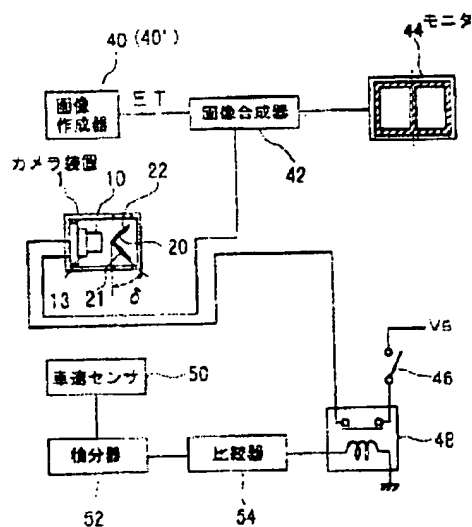
α 傾斜角

$\beta 1$ 上縁の傾斜角度

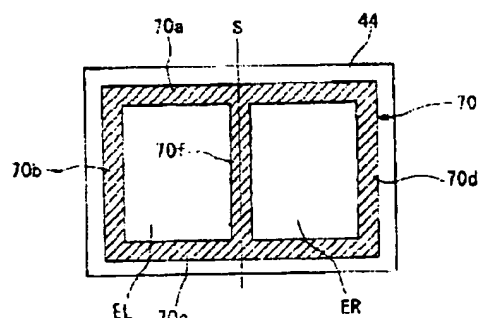
$\beta 2$ 側縁の傾斜角度

δ V字型スラ角度

【図3】

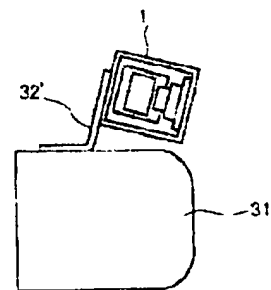
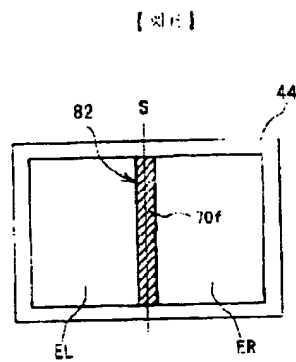
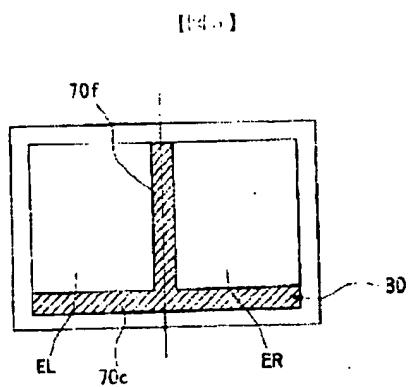
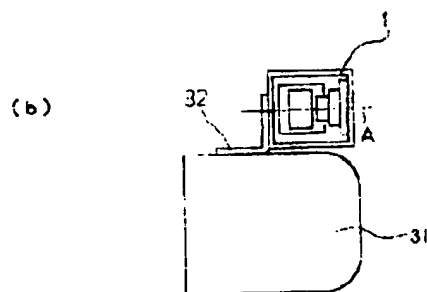
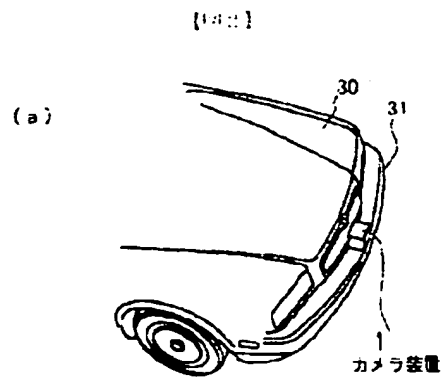
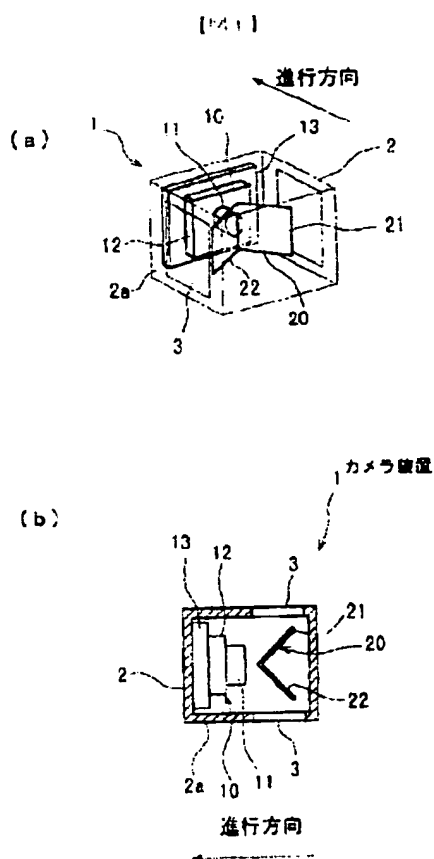


【図4】

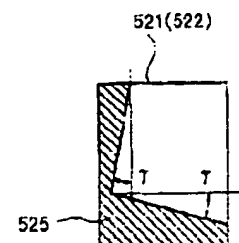


(11)

特開 2000-104765



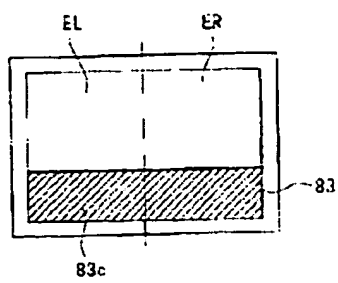
【図6】



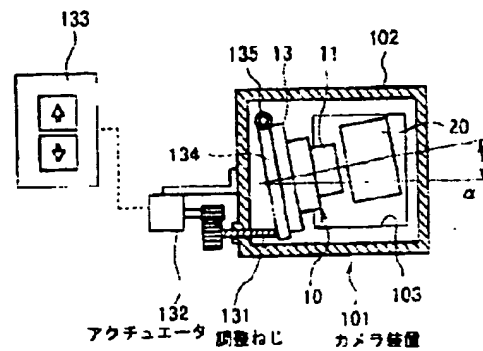
• 12)

特提平 1 0 - 1 0 - 1 7 6 5

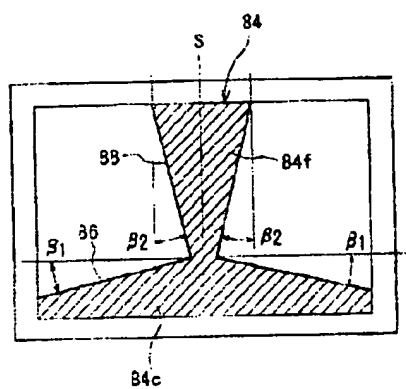
{ 4. }



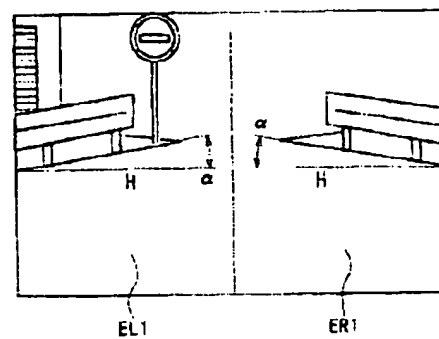
[124.]



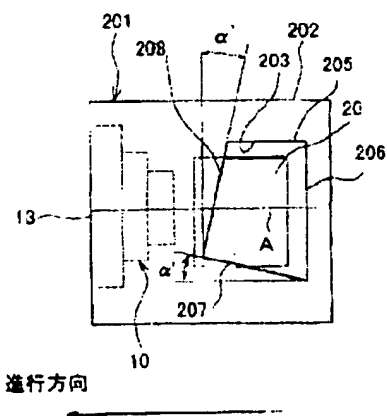
{14:3}



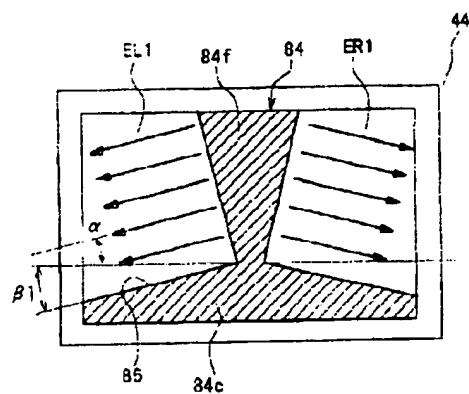
{ 121 1 0 }



【 261 : 5 】



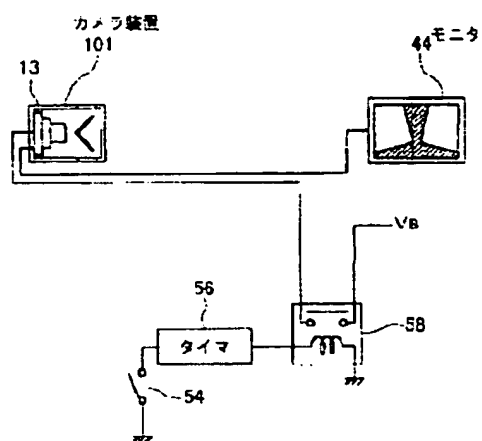
{ 12 : 1 }



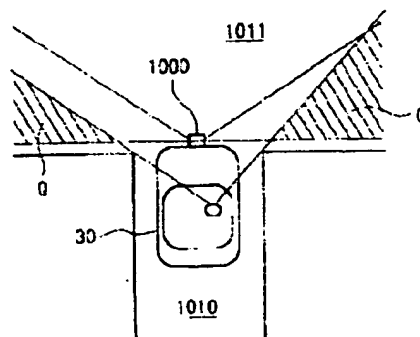
(11)

時間平10 104765

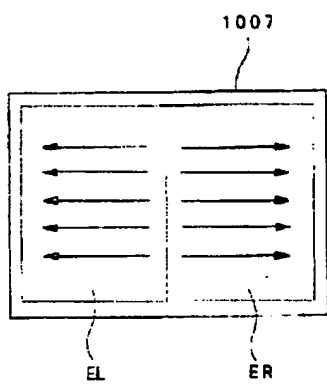
【図19】



【図20】



【図21】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.